

## BAB 4 METODE PENELITIAN

### 4.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan adalah *cross sectional*. Peneliti mencari hubungan antara variabel bebas yang merupakan kebiasaan merokok elektrik (*e-Cigarettes*) dengan variabel terikatnya yaitu konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2$ Maks) yang dilakukan dengan cara pengumpulan data dalam satu kali ukur.

### 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 4.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kota Malang

#### 4.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November 2019.

### 4.3 Populasi dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah anggota komunitas X yang merokok dengan jenis elektrik saja.

#### 4.3.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah semua anggota komunitas X yang merokok dengan jenis elektrik dan memenuhi kriteria inklusi.

#### 4.3.3 Besaran Sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling dengan jumlah total anggota komunitas sebanyak 37 orang.

#### 4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*.

#### 4.3.5 Karakteristik Sampel Penelitian

##### 4.3.5.1 Kriteria Inklusi

- a. Merokok dengan jenis elektrik (*vape*)
- b. Anggota komunitas X kota Malang
- c. Laki-laki berusia minimal 18 tahun
- d. Lama merokok minimal 1 tahun
- e. Bersedia menjadi sampel penelitian (mengisi *informed consent*)
- f. Tekanan darah sistol istirahat < 140 mmHg dan tekanan darah diastole istirahat < 100 mmHg
- g. Denyut nadi istirahat tidak lebih besar dari 100 kali per menit.

##### 4.3.5.2 Kriteria Eksklusi

- a. Perokok elektrik yang juga rutin merokok konvensional
- b. Teratur melakukan latihan fisik (>3 kali seminggu)
- c. Pasien dengan obesitas (BMI>30)
- d. Diketahui memiliki risiko kelainan jantung

#### 4.3.6 Variabel Penelitian

##### 4.3.6.1 Variabel Bebas

Kebiasaan merokok elektrik (*e-Cigarettes*)

##### 4.3.6.2 Variabel Terikat

Konsumsi oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Maks)

#### 4.3.7 Definisi Operasional

##### 4.3.7.1 Kebiasaan merokok elektrik

Kebiasaan merokok elektrik adalah kegiatan merokok elektrik yang dilakukan secara berulang dengan frekuensi tertentu. Dikatakan ringan apabila menggunakan 3-11 *dripping* per hari, sedangkan dikatakan berat bila 12-20 *dripping* per hari. Diketahui melalui kuesioner. Skala pengukuran pada variable ini adalah ordinal.

##### 4.3.7.2 Konsumsi oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Maks)

Konsumsi oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Maks) merupakan salah satu alat ukur dari kapasitas maksimum sistem respirasi, kardiovaskular dan otot untuk mengambil, mengangkut dan memanfaatkan oksigen. Diukur dengan *bleep test*. Skala pengukuran pada variabel VO<sub>2</sub>Maks adalah ordinal.

##### 4.3.7.3 Bleep test

*Bleep test* adalah tes yang digunakan untuk mengukur konsumsi oksigen maksimal (VO<sub>2</sub>Maks), dilakukan dengan cara berlari dengan lintasan 20 meter dimana setiap *shuttle* harus dicapai sebelum suara rekaman “beep” terdengar. Nilai kategori dalam penelitian ini dimasukkan kedalam *very poor, poor, fair, good, excellent, dan superior*.

#### 4.4 Alat dan Bahan Penelitian

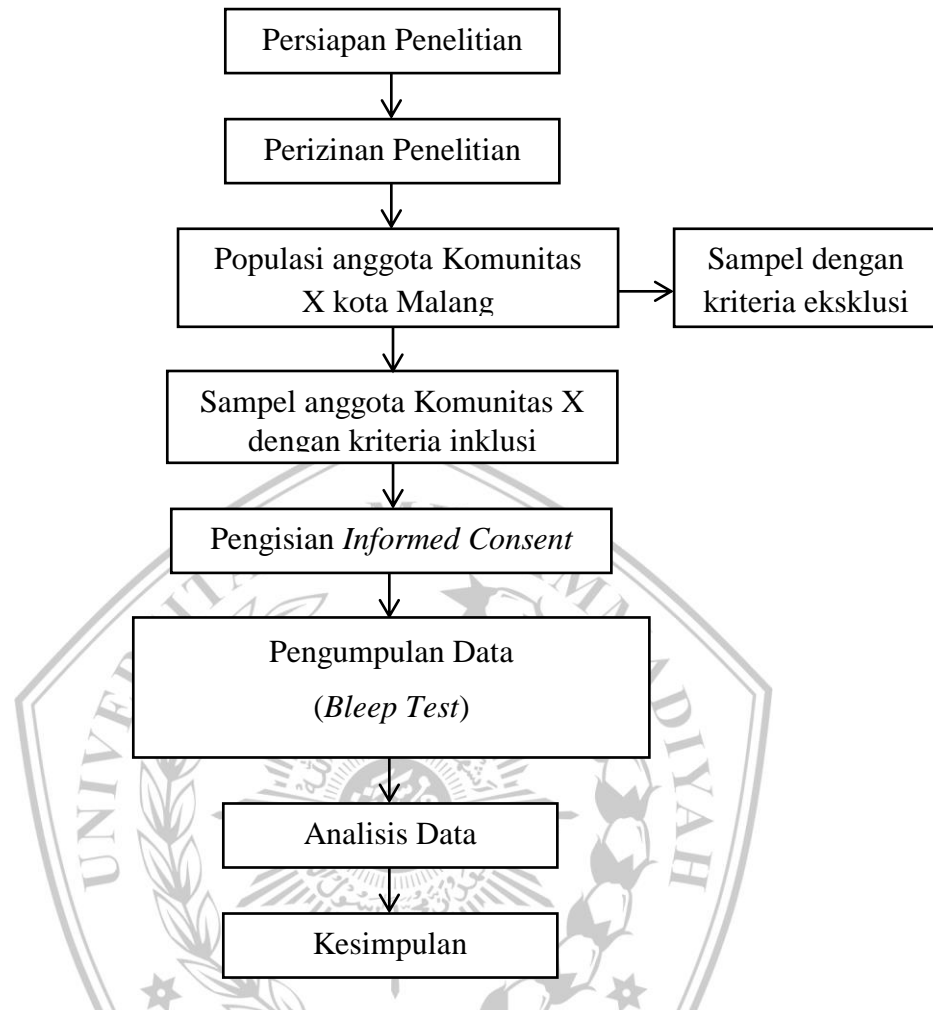
- a. Tensimeter air raksa
- b. Stetoskop
- c. Stopwatch

- d. Lintasan 20 m
- e. *Recorded beeps*

#### 4.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan kuesioner sederhana dan pemeriksaan EKG untuk mengetahui apakah subjek penelitian masuk ke dalam kriteria inklusi atau tidak. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengukuran  $VO_2$ Maks dengan metode *bleep test*. *Bleep test* adalah tes lari bolak-balik yang memerlukan lintasan sepanjang 20 meter dan *recorded beeps*. Waktu antara bunyi *beep* satu dengan yang lainnya semakin berkurang pada setiap menit atau setiap *level*-nya. Ada beberapa versi tes, namun satu versi yang umum digunakan yaitu dengan kecepatan lari awal 8,5 km / jam yang meningkat 0,5 km / jam setiap menit. Nilai skor berupa berapa *level* dan *shuttle* yang dapat ditempuh sebelum subjek tidak dapat mengikuti suara *beep* dalam rekaman. Nilai skor ini dapat dikonversi ke dalam nilai  $VO_2$ Maks.

#### 4.6 Alur Penelitian



Persiapan penelitian meliputi koordinasi dengan koordinator komunitas X kota Malang untuk menjadikan anggota komunitas sebagai subjek penelitian dan agar dapat mengumpulkan anggota komunitas yang bersedia serta memenuhi kriteria inklusi untuk datang pada waktu yang telah disepakati sebelumnya.

Selain itu, peneliti juga mengurus perizinan penelitian di komisi etik FK UMM. Jika disetujui oleh komisi etik, penelitian dapat dimulai. Subjek penelitian yang bersedia mengikuti penelitian ini diminta untuk

menandatangani *Informed consent*. Setelah itu, subjek penelitian akan ditanyai beberapa pertanyaan seputar kebiasaan subjek dalam merokok elektrik. Setelah itu akan dilakukan pengukuran  $VO_2$ Maks dengan *bleep test*.

Penelitian dimulai dengan persiapan penelitian, kemudian mengurus perizinan penelitian. Setelah mendapatkan izin penelitian, peneliti mengumpulkan sampel penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi. Sampel penelitian diminta untuk menandatangani *Informed Consent* jika bersedia. Selanjutnya, peneliti akan mengumpulkan data dari sampel yang didapatkan dari pengukuran  $VO_2$ Maks sampel dengan *bleep test*. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dan ditarik kesimpulan.

#### 4.7 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis bivariat. Pada uji bivariat menggunakan *chi square* pada hubungan variabel utama dengan variabel terikat. Semua penghitungan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak (*software*) SPSS for windows 25.0.